UHER 4000 REPORT MONITOR

Anhang zur Serviceanleitung UHER 4000 REPORT L
für die Modelle 4200/4400 REPORT Stereo

Supplement to Service Instructions UHER 4000 REPORT L
for the Models 4200/4400 REPORT Stereo

Annexe aux instructions de service UHER 4000 REPORT L
pour les modèles 4200/4400 REPORT Stereo

Anhang zur Serviceanleitung UHER 4000 REPORT L für die Modelle 4200/4400 REPORT Stereo

Supplement to Service Instructions UHER 4000 REPORT L for the Models 4200/4400 REPORT Stereo

Annexe aux instructions de service UHER 4000 REPORT L pour les modèles 4200/4400 REPORT Stereo

Die Angaben in der Serviceanleitung UHER 4000 REPORT L gelten, soweit sie den mechanischen Aufbau betreffen auch für die Gerätetypen UHER 4200/4400 REPORT Stereo.

Abweichungen ergeben sich in folgenden Absätzen:

1.3 **Verstärker**

Der kombinierte, transistorisierte Stereo-Aufnahme-Wiedergabeverstärker ist pro Kanal vierstufig. Er ist in gedruckter Schaltung ausgeführt und schwenkbar angeordnet. Die Endstufen sowie die beiden Entzerrungsnetzwerke (NARTB) sind je auf einer Leiterplatte vom Aufnahme-Wiedergabeverstärker getrennt eingebaut und einzeln auswechselbar. Bei Aufnahme kann der Kanal I über den eingebauten Lautsprecher mitgehört werden. Der Kanal II kann über einen Zusatzlautsprecher oder Kopfhörer, der an der Lautsprecherbuchse für Kanal II angeschlossen werden muß, mitgehört werden. Der HF-Generator arbeitet mit einer Frequenz von ca. 70 kHz beim Typ 4200, mit einer Frequenz von ca. 60 kHz beim Typ 4400 und liefert die Hochfrequenz für die Löschung und Vormagnetisierung des Tonbandes. Die Aussteuerungsanzeige erfolgt für jeden Kanal getrennt über je ein Anzeigeinstrument, wobei das rechte Instrument zur Spannungskontrolle der Stromquellen umgeschaltet werden kann.

2.61 **Prüfung**

Sämtliche Bandführungselemente müssen senkrecht stehen. Das Tonband muß, ohne an den Spulenflanschen zu streifen, aufgewickelt werden. Es muß geradlinig (s. Abb. 10 gestrichelte Linie) durch die Bandführung laufen. Beim Modell 4200 muß die Löschkopfspalte gleich weit von der Oberkante und der Unterkante des Tonbandes entfernt sein.

As far as the transport mechanism is concerned, the Service Instructions for the UHER 4000 REPORT L likewise apply for the UHER 4200/4400 REPORT Stereo except for the following differences:

1.3 **Amplifier**

The combined transistorized stereophonic record/playback amplifier has four stages for each channel. It is designed in the form of a printed circuit assembly and hinged. The output stages, as also the two equalizing networks (NARTB), are mounted on separate circuit boards of the record/playback amplifier and are individually interchangeable. Channel I can be monitored during recording over the built-in loudspeaker, whereas channel II can be monitored over an extension loudspeaker or headphones which plug into the loudspeaker II socket. The bias generator supplies a frequency of about 70 khz for the 4200 model and one of about 60 khz for the 4400 model for erasing and biasing the tape. The recording level of each channel is indicated by separate instruments; the instrument on the right can also be switched to indicate the voltage level of the power sources.

2.61 **Checking procedure**

All the tape guide elements must stand vertical. The magnetic tape must be taken up without touching the sides of the reels and must run straight through (see dashed line in Illustration 10) the tape guide. The erase head gaps of the 4200 model must come at an equal distance from the upper and lower edges of the tape.

The upper edge of the erase head gap of the 4400 model and the upper edge of the tape must come at the same height.

Les indications données par les instructions de service UHER 4000 REPORT L au sujet du mécanisme d'entraînement sont valables également pour les modèles UHER 4200/4400 REPORT Stereo.

Certains écarts existent toutefois aux paragraphes suivants:

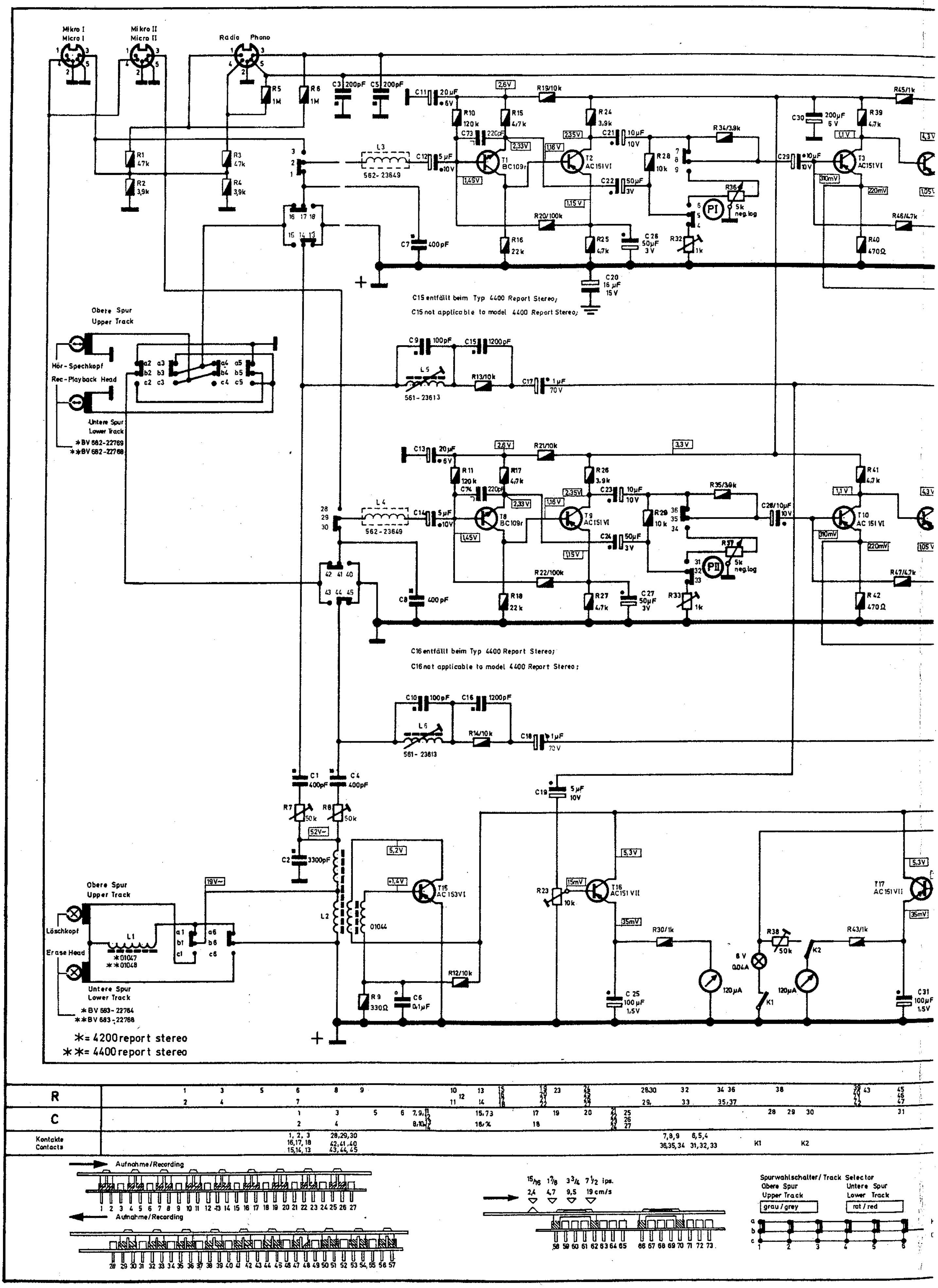
1.3 **Amplificateur**

L'amplificateur stéréophonique d'enregistrement/lecture est transistorisé et comporte quatre étages pour chaque canal. Il est conçu sous forme de circuit imprimé orientable. Les étages de puissance, ainsi que les deux réseaux correcteurs (norme NARTB) sont montés respectivement sur une plaquette de circuit imprimé et échangeables séparément. Le contrôle auditif à l'enregistrement s'opère — pour le canal I — par l'intermédiaire du haut-parleur incorporé et — pour le canal II — à l'aide d'un haut-parleur supplémentaire ou d'un écouteur branché sur la prise du haut-parleur II. Le générateur HF travaille avec une fréquence de 70 kHz environ dans le modèle 4200 REPORT stereo et de 60 kHz environ dans le modèle 4400 REPORT stereo. Il fournit la haute fréquence pour l'effacement et la prémagnétisation de la bande magnétique. Le niveau d'enregistrement de chaque canal est indiqué par deux modulomètres. Le modulomètre de droite sert en outre à vérifier la tension délivrée par les sources de courant.

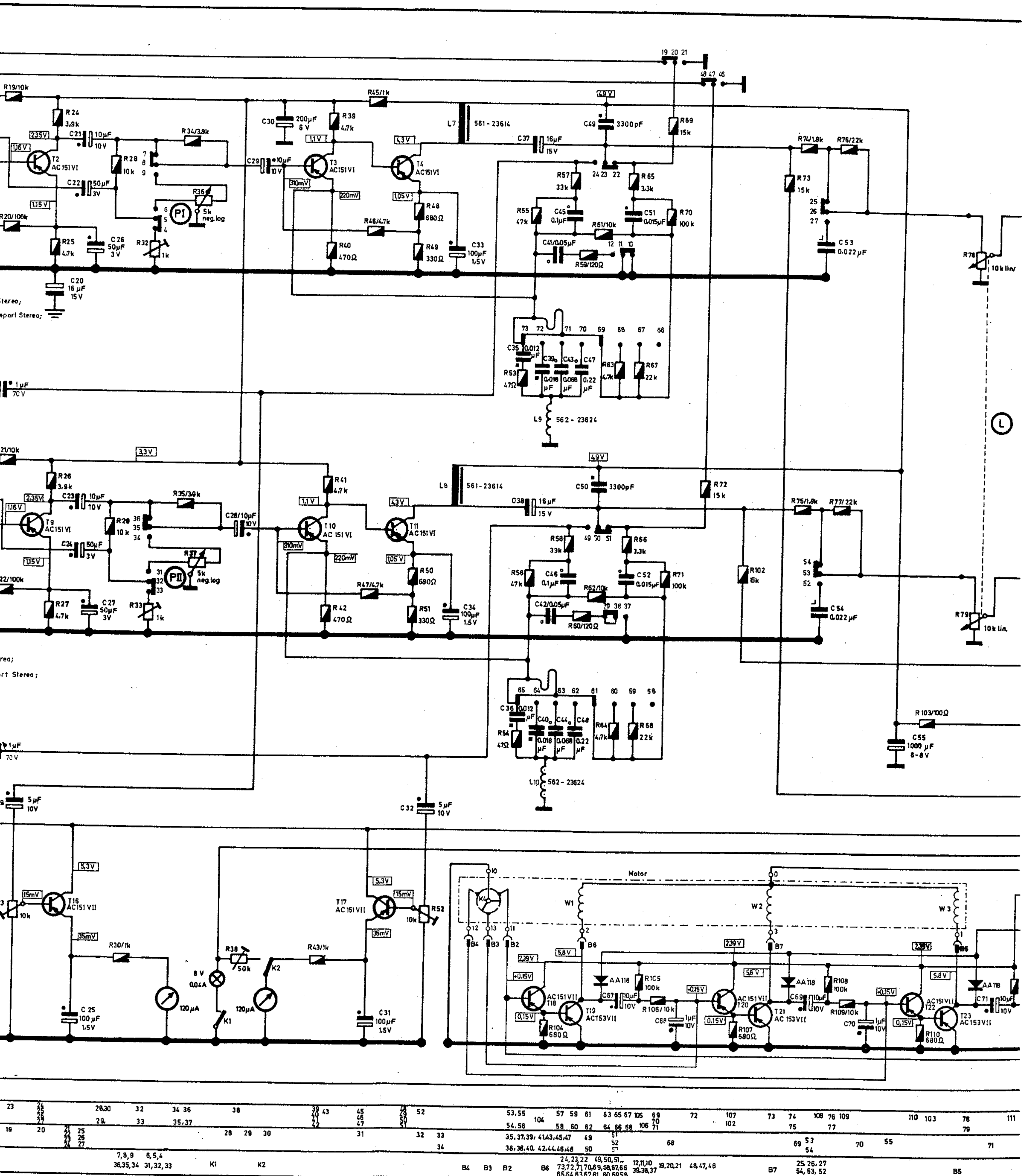
2.61 **Contrôle**

Tous les organes du guide-bande doivent être rigoureusement verticaux. La bande magnétique doit défiler sans effleurer les joues des bobines et passer exactement entre les deux butées du guide (voir lignes en tirets de la fig. 10).

Dans le modèle 4200 REPORT Stereo, l'entrefer de la tête d'effacement doit se trouver



Mikro I
Micro I
Mikro II
Micro II
Radio Phono
C15 entfällt beim Typ 4400 Report Stereo;
C15 not applicable to model 4400 Report Stereo;
Obere Spur
Upper Track
Hör-Spechkopf
Rec-Playback Head
Untere Spur
Lower Track
*BV 682-22769
**BV 682-22768
C16 entfällt beim Typ 4400 Report Stereo;
C16 not applicable to model 4400 Report Stereo;
Obere Spur
Upper Track
Löschkopf
Erase Head
Untere Spur
Lower Track
*BV 683-22764
**BV 683-22768
*= 4200 report stereo
**= 4400 report stereo
R
C
Kontakte
Contacts
Aufnahme/Recording
Aufnahme/Recording
Spurwahlschalter/Track Selector
Obere Spur
Upper Track
Untere Spur
Lower Track
grau/grey
rot/red



7½ ips. 19 cm/s — 3¾ 9,5 — 1⅞

Spurwahlschalter / Track Selector

Obere Spur / Upper Track	Untere Spur / Lower Track
grau / grey	rot / red

Kontakt b6
Contact b6

¼ W
Elko
Tantal
Keramik
Styroflex
Polyester

Tantal Kondensator

(PI) Pegelregler I / Level I

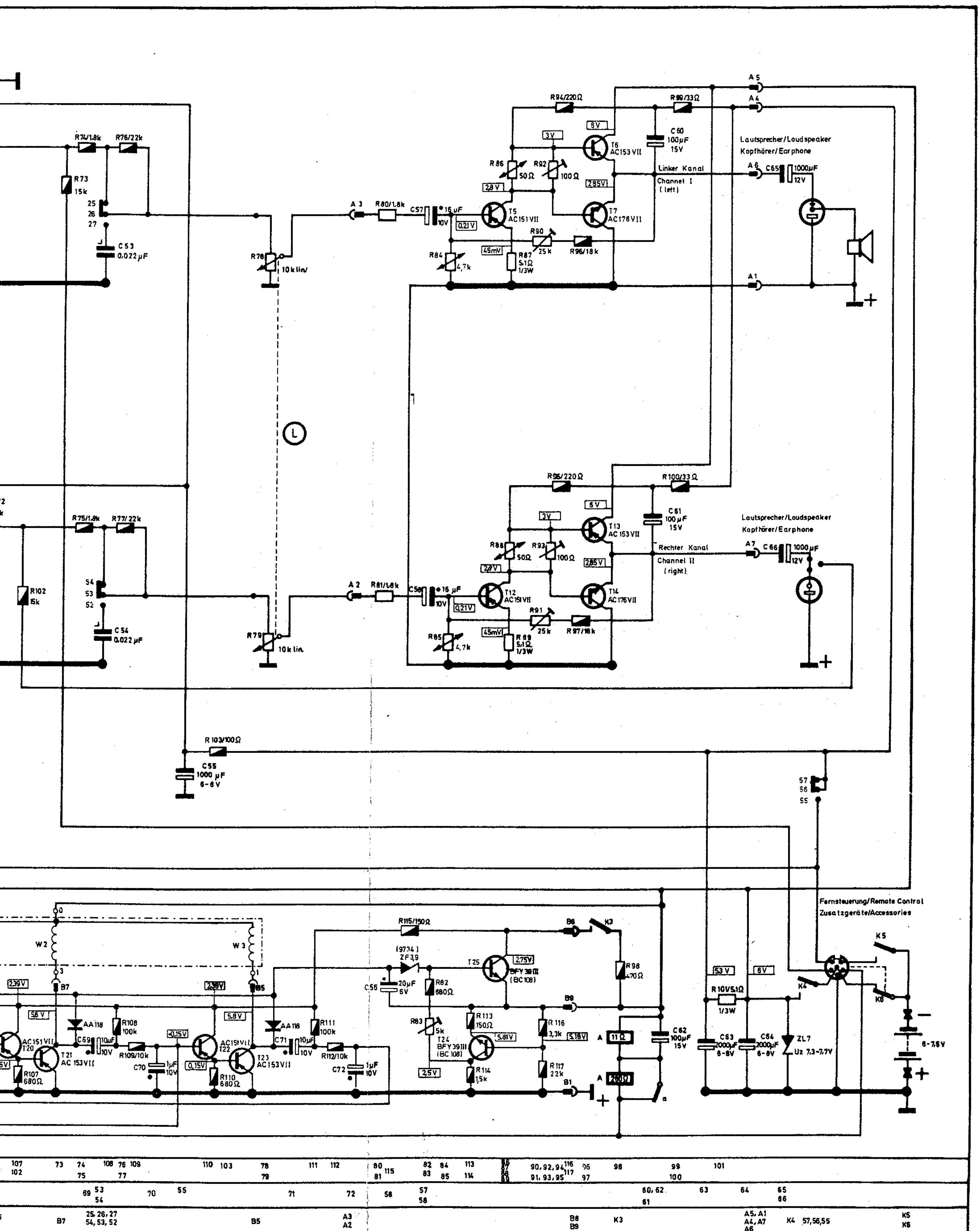
(PII) Pegelregler II / Level II

(L) Lautstärke / Volume Control

Alle Spannungen in Stellung Aufnahme mit Röhrenvoltmeter (Ri ≈ 10 MΩ) gegen + Pol der Batterie gemessen. Das Gehäuse (⏚) ist vom + Pol der Batterie isoliert. Alle Schalter in Ruhestellung (bzw. Wiedergabe) gezeichnet.

All voltages are measured in recording position with VTVM (impedance 10 megohms) to positive terminal of the battery. The chassis (⏚) is insulated from the positive battery terminal. All switches shown in rest position, or in playback position resp.

K1
K2
K3
K4
K5
K6



Alle Spannungen in Stellung Aufnahme mit Röhrenvoltmeter (Ri ≧ 10 MΩ) gegen + Pol der Batterie gemessen. Das Gehäuse (⏚) ist vom + Pol der Batterie isoliert. Alle Schalter in Ruhestellung (bzw. Wiedergabe) gezeichnet.

All voltages are measured in recording position with VTVM (impedance 10 megohms) to positive terminal of the battery. The chassis (⏚) is insulated from the positive battery terminal. All switches shown in rest position, or in playback position resp.

	Lage der Kontakte	Position of the contacts
K1	am Pegelregler I	at the level control I
K2	am Pegelregler II	at the level control II
K3	am Gestänge für Vor- und Rücklauf	actuated by the forward/rewind system
K4	am Geschwindigkeitsumschalter	actuated by the speed selector
K5	im Batteriekasten	inside the batterie compartment
K6	an der Fernsteuerungsbuchse △	at the remote control socket △

UHER 4200 REPORT STEREO

UHER 4400 REPORT STEREO

Stromlaufplan

Gültig ab Gerät Nr.: 192301001
bzw. Nr.: 194301001
Änderungen vorbehalten!

Circuit Diagram

Valid from ser.no.: 192301001
resp.no.: 194301001
Alterations reserved!

Technische Daten:

Alle technischen Daten werden entsprechend den durch die deutschen Normen (DIN) festgelegten Meßvorschriften für Magnettongeräte angegeben.

Spurlage:	UHER 4200 Report Stereo Internationale Zweispur UHER 4400 Report Stereo Internationale Vierspur
Bandgeschwindigkeiten:	2,4 cm/s, 4,75 cm/s 9,5 cm/s, 19 cm/s
max. Spulengröße:	13 cm Durchmesser
Laufzeiten „4200":	2 x 4 Std. (2,4 cm/s)
(Doppelspielband 360 m)	2 x 2 Std. (4,75 cm/s) 2 x 1 Std. (9,5 cm/s) 2 x ½ Std. (19 cm/s)
Laufzeiten „4400":	4 x 4 Std. (2,4 cm/s) 4 x 2 Std. (4,75 cm/s) 4 x 1 Std. (9,5 cm/s) 4 x ½ Std. (19 cm/s)
Frequenzumfang:	40— 4 500 Hz (2,4 cm/s) 40—10 000 Hz (4,75 cm/s) 40—16 000 Hz (9,5 cm/s) 40—20 000 Hz (19 cm/s)
Dynamik:	≧ 53 dB (4200) ≧ 52 dB (4400)
Gleichlauf (max.):	± 0,2 % (19 cm/s)
Eingänge:	Mikrofon: 0,1 mV bis 25 mV/ca. 2 kOhm Radio: 2 mV bis 500 mV/47 kOhm Phono: 30 mV bis 7,5 V/1 MegOhm
Ausgänge:	2 x 2 V/4 Ohm 2 x 1 V/15 kOhm
Stromaufnahme:	max. 410 mA (in Stellung „Start" bei 19 cm/s, Band eingelegt, Lautstärkeregler zu.)
Stromversorgung:	5 Monozellen 1,5 V oder Dryfit Akkumulator Z 211 oder Netzgerät Z 114 oder Autoanschlußkabel Typ K 711 für 6 V/12 V oder Typ K 712 für 24 V
Transistoren:	6 x AC 151 VI 2 x BC 109 r 4 x AC 151 VII 1 x AC 153 VI 2 x AC 153 VII 2 x AC 176 VII Motorelektronik; 3 x AC 153 VII 3 x AC 151 VII 2 x BFY 39 III

Technical Specifications:

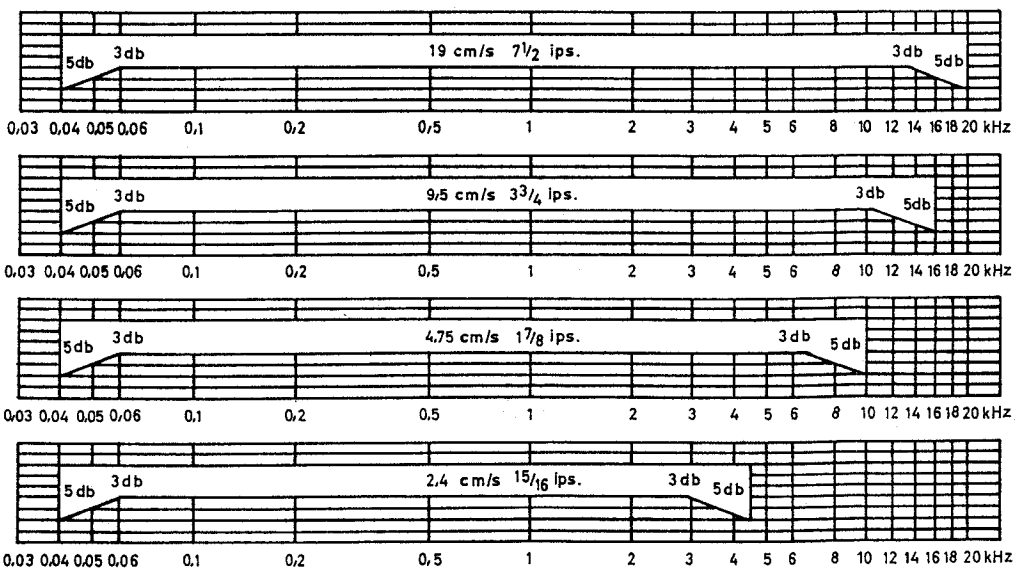
All specifications are given on the basis of the pertaining German DIN standards.

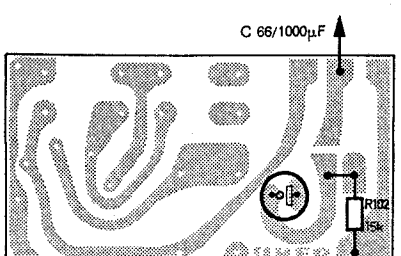
Recording Sense:	UHER 4200 Report Stereo two tracks to international standard UHER 4400 Report Stereo four tracks to international standard
Tape Speeds:	15/16 ips, 1 7/8 ips, 3 3/4 ips, 7 1/2 ips
Reel Diameter:	up to 5"
Playing Time "4200":	2 x 4 hours at 15/16 ips,
(doubleplay tape 1,200 ft.)	2 x 2 hours at 1 7/8 ips 2 x 1 hour at 3 3/4 ips 2 x 1/2 hour at 7 1/2 ips
Playing Time "4400":	4 x 4 hours at 15/16 ips, 4 x 2 hours at 1 7/8 ips 4 x 1 hour at 3 3/4 ips 4 x 1/2 hour at 7 1/2 ips
Dynamic Range:	53 db (4200) 52 db (4400)
Wow and Flutter:	± 0,2 % at 7 1/2 ips
Inputs:	Micro: 0,1 mV— 20 mV/ ca. 2 kiloohms Radio: 1,0 mV— 100 V/ 47 kiloohms Phono: 40 mV— 4 V/ 1 megohm
Outputs:	2 V/4 ohms, 1V/15 kiloohms
Consumption:	410 mA max. in "start" position at 7 1/2 ips tape inserted, volume control at zero
Power Supplies:	5 flashlight cells (1,5 volts each) or "dryfit" storage battery Z 211 or Model Z 114 mainsoperated power unit or an automobile adaptor cable (Model K 711 for 6 and 12 volts, Model K 712 for 24 volts)
Transistors:	6 x AC 151 VI 2 x BC 109 r 4 x AC 151 VII 1 x AC 153 VI 2 x AC 153 VII 2 x AC 176 VII motor unit 3 x AC 153 VII 3 x AC 151 VII 2 x BFY 39 III

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

Toleranzfelder für die Messung des Gesamt-Frequenzganges

Tolerance zones for the measurment of the over all frequency response





1. Voraussetzung für Betriebsspannung
2. Als Meßausgang f
3. Als Meßausgang fi C 66 und der Buch stellt wird (siehe A

R 7/R 8 HF-Vormagne
Die unten angegebe Kontrolle des Frequ über einen Spannung anschließen. Mit R 7 ca. 190 mV (Typ 420(zunächst der Abgleic Regler P 1 und P II a Kanal II (siehe Abs. frequenzspannung au

R 23/R 52 Aussteuer
Radio/Phono anschlie meter an Meßausgan „Stereo" und „Aufna Niederfrequenzspann Zeiger der Anzeigein

R 32/R 33 Gegenkopp
kopf oder ein Transis richtig eingestellt sei (siehe Abs. 2) und Ka Tongenerator mit den mit ca. 10 mV einspe „Stereo" mit Vollaus werden). Am NF-Röh wandfreier Sinus für R 32 bzw. R 33 so ei angezeigte Sinus muß

R 90 bzw. R 91 Symn
Endstufen sind nache
1. Kanal I (linker Kan Lautsprecherausga am Lautsprecherau Kontakt A 3 und A rators im Bereich Abb. 4 angezeigt w Ausgangsspannung Es ist darauf zu ach det. Ist das nicht Regler R 92 so ein mum wird (siehe A verschwunden ist, Die am NF-Röhren
2. Kanal II (rechter K Zur Einstellung die wie unter Kanal I b A 1 (Masse) anges In die Leitung zu Ruhestrom muß im

R 83 Geschwindigkeit
sung wird bei der Bar ablesen. Mit dem Reg

R 38 Batteriekontrolle
bei einer Betriebsspa zwischen schwarzem

Wiedergabe-Entzerrur

	19 cm/s
40 Hz	+19 db
50 Hz	+19 db
60 Hz	+19 db
100 Hz	+18 db
200 Hz	+14 db
500 Hz	+ 6 db
1 000 Hz	0 db
2 000 Hz	— 4 db
3 000 Hz	— 6 db
4 000 Hz	— 7 db
5 000 Hz	— 8 db
6 000 Hz	— 8 db
8 000 Hz	— 7 db
10 000 Hz	— 7 db
12 000 Hz	— 6 db
14 000 Hz	— 5 db
16 000 Hz	— 4 db
18 000 Hz	— 2 db
20 000 Hz	0 db

Reglereinstellung:

1. Voraussetzung für die Einstellung der Regler ist, daß die Messungen bei einer einstellbaren, stabilen Betriebsspannung von 6 V vorgenommen werden.
2. Als Meßausgang für Kanal I dienen die Kontakte 3 und 2 der Buchse „Zusatzgeräte".
3. Als Meßausgang für Kanal II dient die Buchse „Lautsprecher Kanal II", wenn die Verbindung zwischen C 66 und der Buchse gelöst und nunmehr eine Verbindung zwischen der Buchse und R 102 hergestellt wird (siehe Abb. 1). Nach erfolgten Messungen Originalschaltung wieder herstellen.

R 7/R 8 HF-Vormagnetisierung: Die HF-Vormagnetisierung beeinflußt den Frequenzgang des Gerätes. Die unten angegebenen Spannungen sind Mittelwerte. Die endgültige Einstellung erfolgt nach der Kontrolle des Frequenzganges. Gerät auf „Stereo" und „Aufnahme" schalten. NF-Röhrenvoltmeter über einen Spannungsteiler (100 kOhm + 1 kOhm) gemäß Abb. 2 nacheinander an beide Kopfsysteme anschließen. Mit R 7 wird für Kanal I, mit R 8 für Kanal II am NF-Röhrenvoltmeter eine Spannung von ca. 190 mV (Typ 4200) bzw. ca. 150 mV (Typ 4400) eingestellt. Wird dieser Wert nicht erreicht, so ist zunächst der Abgleich des zugehörigen HF-Sperrkreises L 5/C 9 bzw. L 6/C 10 zu überprüfen. Dazu Regler P 1 und P II auf 0 stellen. NF-Röhrenvoltmeter am Meßausgang für Kanal I (siehe Abs. 2) bzw. Kanal II (siehe Abs. 3) anschließen und durch Verschieben des Ferrit-Kernes von L 5 bzw. L 6 Hochfrequenzspannung auf Minimum einstellen.

R 23/R 52 Aussteuerungsanzeige: Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 bzw. 4 und 2 der Buchse Radio/Phono anschließen und eine Spannung von ca. 10 mV bei 1000 Hz einspeisen. NF-Röhrenvoltmeter an Meßausgang für Kanal I (siehe Abs. 2) bzw. Kanal II (siehe Abs. 3) anschließen. Gerät auf „Stereo" und „Aufnahme" schalten. Regler P I sowie P II so einstellen, daß das Röhrenvoltmeter eine Niederfrequenzspannung von 1,4 V auf jedem Kanal anzeigt. R 23 bzw. R 52 so abgleichen, daß die Zeiger der Anzeigeinstrumente auf der Marke zwischen dem schwarzen und dem roten Feld stehen.

R 32/R 33 Gegenkopplung der 1. Verstärkerstufen: Eine Einstellung ist nur erforderlich, wenn der Tonkopf oder ein Transistor ausgewechselt wird. HF-Vormagnetisierung und Aussteuerungsanzeige müssen richtig eingestellt sein. NF-Röhrenvoltmeter und parallel dazu Oszillograh am Meßausgang für Kanal I (siehe Abs. 2) und Kanal II (siehe Abs. 3) anschließen.
Tongenerator mit den Kontakten 1 und 2 bzw. 4 und 2 der Buchse „Radio/Phono" verbinden und 1000 Hz mit ca. 10 mV einspeisen. Dieses Signal wird bei der Bandgeschwindigkeit 19 cm/s und in Stellung „Stereo" mit Vollaussteuerung aufgenommen. (Zu der Aufnahme muß ein UHER-Testband verwendet werden). Am NF-Röhrenvoltmeter muß dabei eine Spannung von 1,4 V und am Oszillographen ein einwandfreier Sinus für Kanal I und Kanal II angezeigt werden. Tonband zurückspulen und wiedergeben. R 32 bzw. R 33 so einstellen, daß das Röhrenvoltmeter 1 V je Kanal anzeigt. Der am Oszillographen angezeigte Sinus muß einwandfrei sein (siehe Abb. 3).

R 90 bzw. R 91 Symmetrierung und R 92 bzw. R 93 Ruhestrom der Endstufe: Die Einstellungen beider Endstufen sind nacheinander durchzuführen.

1. Kanal I (linker Kanal)
   Lautsprecherausgang mit 4 Ohm abschließen. Oszillograph und parallel dazu NF-Röhrenvoltmeter am Lautsprecherausgang anschließen. Lautstärkeregler R 78/R 79 voll aufdrehen. Tongenerator am Kontakt A 3 und A 1 (Masse) anschließen und 1000 Hz einspeisen; Ausgangsspannung des Tongenerators im Bereich von 200—350 mV solange verändern, bis am Oszillograph etwa ein Sinus gemäß Abb. 4 angezeigt wird. Mit dem Regler R 90 wird jetzt der Sinus auf Symmetrie gebracht (siehe Abb. 5). Ausgangsspannung des Tongenerators zurückdrehen, bis der Sinus eine Form gemäß Abb. 3 erreicht. Es ist darauf zu achten, daß die Verzerrung der oberen und unteren Halbwelle gleichzeitig verschwindet. Ist das nicht der Fall, so ist die Einstellung mit geringerer Eingangsspannung zu wiederholen. Regler R 92 so einstellen, daß die seitliche Verschiebung zwischen den beiden Halbwellen ein Maximum wird (siehe Abb. 6). Dazu R 92 langsam zurückdrehen, bis die seitliche Verschiebung gerade verschwunden ist, d. h. ein glatter Übergang zwischen den beiden Halbwellen besteht (siehe Abb. 7). Die am NF-Röhrenvoltmeter angezeigte Spannung muß nun 1,5 V betragen.
2. Kanal II (rechter Kanal)
   Zur Einstellung dienen die Regler R 91 bzw. R 93. Die Messungen und Einstellungen sind sinngemäß wie unter Kanal I beschrieben durchzuführen. Der Tongenerator wird dabei an die Kontakte A 2 und A 1 (Masse) angeschlossen. Abschließend ist der gemeinsame Ruhestrom der Endstufe zu messen. In die Leitung zu Kontakt A 5 Milliamperemeter (Meßbereich 15 mA, Ri 30 Ohm) einschalten. Der Ruhestrom muß im Bereich zwischen 6 und 12 mA liegen.

R 83 Geschwindigkeitseinstellung: Zur Einstellung dient ein UHER-Geschwindigkeitsmeßband. Die Messung wird bei der Bandgeschwindigkeit 19,5 cm/s durchgeführt. Meßband einlegen und die Abweichung ablesen. Mit dem Regler R 83 die Abweichung auf ±0% einstellen. (R 83 regelt ca. ±8% aus.)

R 38 Batteriekontrolle: Knopf des Pegelreglers II herausziehen und festhalten. Mit dem Regler R 38 wird bei einer Betriebsspannung von 4,8 V der Zeiger des Anzeigeinstrumentes für Kanal II auf die Marke zwischen schwarzem und roten Feld eingestellt.

Wiedergabe-Entzerrung / Playback Equalization

	19 cm/s	9,5 cm/s	4,7 cm/s	2,4 cm/s
40 Hz	+19 db	+18 db	+16 db	+14 db
50 Hz	+19 db	+18 db	+16 db	+14 db
60 Hz	+19 db	+18 db	+16 db	+14 db
100 Hz	+18 db	+17 db	+15 db	+13 db
200 Hz	+14 db	+13 db	+11 db	+ 9 db
500 Hz	+ 6 db	+ 5 db	+ 3 db	+ 3 db
1 000 Hz	0 db	0 db	0 db	0 db
2 000 Hz	— 4 db	— 3 db	— 2 db	0 db
3 000 Hz	— 6 db	— 4 db	— 2 db	+ 3 db
4 000 Hz	— 7 db	— 4 db	0 db	+ 5 db
5 000 Hz	— 8 db	— 4 db	+ 2 db	+ 7 db
6 000 Hz	— 8 db	— 4 db	+ 3 db	+ 8 db
8 000 Hz	— 7 db	— 2 db	+ 8 db	+ 8 db
10 000 Hz	— 7 db	0 db	+11 db	+ 6 db
12 000 Hz	— 6 db	+ 3 db	+11 db	+ 4 db
14 000 Hz	— 5 db	+ 7 db	+ 8 db	—
16 000 Hz	— 4 db	+10 db	+ 7 db	—
18 000 Hz	— 2 db	+10 db	—	—
20 000 Hz	0 db	+ 9 db		

Aufnahme-Entzerrung / Recording Equalization

	19 cm/s	9,5 cm/s	4,7 cm/s	2,4 cm/s
40 Hz	+ 6 db	+ 6 db	+ 6 db	+ 4 db
50 Hz	+ 4,5 db	+ 4,5 db	+ 4,5 db	+ 2,5 db
60 Hz	+ 4 db	+ 4 db	+ 4 db	+ 2 db
100 Hz	+ 2 db	+ 2 db	+ 2 db	0 db
200 Hz	0 db	0 db	0 db	— 2 db
500 Hz	0 db	0 db	0 db	— 2 db
1 000 Hz	0 db	0 db	0 db	0 db
2 000 Hz	0 db	0 db	+ 2 db	0 db
3 000 Hz	+ 0,5 db	+ 1 db	+ 3 db	+ 7 db
4 000 Hz	+ 1,5 db	+ 2 db	+ 5 db	+10 db
5 000 Hz	+ 2 db	+ 3 db	+ 7 db	+11 db
6 000 Hz	+ 3 db	+ 4 db	+ 9 db	+12 db
8 000 Hz	+ 4 db	+ 7 db	+11 db	+11 db
10 000 Hz	+ 6 db	+ 9 db	+15 db	+ 8 db
12 000 Hz	+ 8 db	+12 db	+14 db	+ 6,5 db
14 000 Hz	+ 9 db	+14 db	+11 db	+ 6 db
16 000 Hz	+10 db	+16 db	+10 db	+ 6 db
18 000 Hz	+12 db	+16 db	—	—
20 000 Hz	+14 db	+13 db		

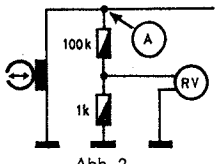


Abb. 2

Abb. 3

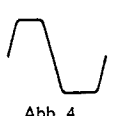


Abb. 4

1. Before adjustir
   voltage of 6 vo
2. Contacts 3 anc
3. The LOUDSPE
   strap between
   R 102 (see Fig.

R 7/R 8 R-f bias.
below are averag
Switch recorder t
(100 kiloohms + 1
the a-f tube voltm
R 8 so that the a-f
If these values a
L 6/C 10. For this
for channel I (see
displacing the fer

R 23/52 Recordin
RADIO/PHONO s
meter to measurir
recorder to STER
a-f voltage of 1.4
instrument deflect

R 32/33 Feedback
transistor is chang
a-f tube voltmeter
that for channel I
RADIO/PHONO s
speed 7 1/2 ips (1
test tape must be
and the oscillosc
recording. Adjust
sinewave displaye

R 90 and R 91 Ba
The two power st

1. **Channel I (left-**
   Terminate louc
   loudspeaker ou
   and A 1 (chass
   to 350 millivol
   symmetrize sir
   the sinewave
   lower halves o
   using a lower
   Adjust R 92 sc
   maximum (see
   disappears so
   The a-f tube v
2. **Channel II (rig**
   Make adjustme
   carried out in
   connected to t
   stage should
   resistance 30
   and 12 milliam

R 83 Tape speed
speed at 7 1/2 ips
±0%. (R 83 equa

R 38 Battery chec
operating voltage
mark between the

bei einer einstellbaren, stabilen

„Zusatzgeräte".
, wenn die Verbindung zwischen
der Buchse und R 102 herge-
g wieder herstellen.
en Frequenzgang des Gerätes.
e Einstellung erfolgt nach der
schalten. NF-Röhrenvoltmeter
einander an beide Kopfsysteme
envoltmeter eine Spannung von
eser Wert nicht erreicht, so ist
L 6/C 10 zu überprüfen. Dazu
für Kanal I (siehe Abs. 2) bzw.
Kernes von L 5 bzw. L 6 Hoch-

d 2 bzw. 4 und 2 der Buchse
Hz einspeisen. NF-Röhrenvolt-
Abs. 3) anschließen. Gerät auf
daß das Röhrenvoltmeter eine
. R 52 so abgleichen, daß die
en und dem roten Feld stehen.
nur erforderlich, wenn der Ton-
Aussteuerungsanzeige müssen
ch am Meßausgang für Kanal I

'Phono" verbinden und 1000 Hz
igkeit 19 cm/s und in Stellung
ein UHER-Testband verwendet
und am Oszillographen ein ein-
zurückspulen und wiedergeben.
nzeigt. Der am Oszillographen

stufe: Die Einstellungen beider

allel dazu NF-Röhrenvoltmeter
l aufdrehen. Tongenerator am
sgangsspannung des Tongene-
lograph etwa ein Sinus gemäß
mmetrie gebracht (siehe Abb. 5).
ne Form gemäß Abb. 3 erreicht.
albwelle gleichzeitig verschwin-
angsspannung zu wiederholen.
en beiden Halbwellen ein Maxi-
seitliche Verschiebung gerade
bwellen besteht (siehe Abb. 7).
ragen.

Einstellungen sind sinngemäß
dabei an die Kontakte A 2 und
strom der Endstufe zu messen.
, Ri 30 Ohm) einschalten. Der

windigkeitsmeßband. Die Mes-
einlegen und die Abweichung
3 regelt ca. ± 8 % aus.)
lten. Mit dem Regler R 38 wird
tes für Kanal II auf die Marke

zerrung / Recording Equalization

9 cm/s	9,5 cm/s	4,7 cm/s	2,4 cm/s
6 db	+ 6 db	+ 6 db	+ 4 db
4,5 db	+ 4,5 db	+ 4,5 db	+ 2,5 db
4 db	+ 4 db	+ 4 db	+ 2 db
2 db	+ 2 db	+ 2 db	0 db
0 db	0 db	0 db	— 2 db
0 db	0 db	0 db	— 2 db
0 db	0 db	0 db	0 db
0 db	0 db	+ 2 db	0 db
0,5 db	+ 1 db	+ 3 db	+ 7 db
1,5 db	+ 2 db	+ 5 db	+10 db
2 db	+ 3 db	+ 7 db	+11 db
3 db	+ 4 db	+ 9 db	+12 db
4 db	+ 7 db	+11 db	+11 db
6 db	+ 9 db	+15 db	+ 8 db
8 db	+12 db	+14 db	+ 6,5 db
9 db	+14 db	+11 db	+ 6 db
10 db	+16 db	+10 db	+ 6 db
12 db	+16 db	—	—
14 db	+13 db		

Adjusting the Controls of the 4200/4400 Report Stereo

1. Before adjusting the controls, the measurements must be made with an adjustable stable operating voltage of 6 volts.
2. Contacts 3 and 2 of the ACCESSORIES socket serve as the measuring output for channel I.
3. The LOUDSPEAKER CHANNEL II socket serves as the measuring output for channel II when the strap between C 66 and the socket is removed so as to make a connection between the socket and R 102 (see Fig. 1). After completing the measurements, reestablish the original circuit.

R 7/R 8 R-f bias. The r-f bias influences the frequency response of the recorder. The voltage stated below are average values. The final adjustment should be made after checking the frequency response. Switch recorder to STEREO and RECORD. Connect the a-f tube voltmeter by way of an attenuator (100 kiloohms + 1 kiloohm) as shown in Fig. 2 to the two head systems in succession. Adjust R 7 so that the a-f tube voltmeter indicates a voltage of about 190 millivolts (Model 4200) on channel I; then adjust R 8 so that the a-f tube voltmeter indicates a voltage of about 150 millivolts (Model 4400) on channel II. If these values are not attained, first check adjustment of the associated r-f wavetraps L 5/C 9 and L 6/C 10. For this purpose, set controls P I and P II to 0. Connect a-f tube voltmeter to measuring output for channel I (see par. 2) and then for channel II (see par. 3) and adjust r-f bias to minimum value by displacing the ferrite core of L 5 and then of L 6.

R 23/52 Recording level indication. Connect audio oscillator to contacts 1 and 2 and then 4 and 2 of RADIO/PHONO socket and apply a voltage of about 10 millivolts at 1,000 cps. Connect a-f tube voltmeter to measuring output for channel I (see par. 2) and then to that for channel II (see par. 3). Switch recorder to STEREO and RECORD. Adjust controls P I and P II so that a-f tube voltmeter indicates an a-f voltage of 1.4 volts on each channel. Adjust R 23 and then R 52 until the pointer of the indicating instrument deflects to the mark between the black and the red field.

R 32/33 Feedback of 1st amplifier stages. This adjustment is only necessary when the soundhead or a transistor is changed. The r-f bias and the recording level indication must be correctly adjusted. Connect a-f tube voltmeter and parallel oscilloscope to measuring output for channel I (see par. 2) and then to that for channel II (see par. 3). Connect audio oscillator to contacts 1 and 2 and then 4 and 2 of the RADIO/PHONO socket and apply 1,000 cps with about 10 millivolts. Record this signal at the tape speed 7 1/2 ips (19 cm/sec) at the full recording level with the recorder switched to STEREO. (A UHER test tape must be used for the recording). The a-f tube voltmeter should indicate a voltage of 1.4 volts and the oscilloscope should display a pure sinewave for both channels. Rewind tape and play back recording. Adjust R 32 and R 33 so that the a-f tube voltmeter indicates 1 volt on each channel. The sinewave displayed by the oscilloscope must be perfect (see Fig. 3).

R 90 and R 91 Balancing and R 92 and R 93 No-signal current of power stage

The two power stages should be adjusted in succession.

1. **Channel I (left-hand channel)**
   Terminate loudspeaker into 4 ohms. Connect oscilloscope and parallel a-f tube voltmeter to the loudspeaker output. Turn volume control R 78/R 79 full on. Connect audio oscillator to contacts A 3 and A 1 (chassis) and apply 1,000 cps; vary output voltage of audio oscillator within range of 200 to 350 millivolts until oscilloscope displays an approximate sinewave as shown in Fig. 4. Now symmetrize sinewave with control R 90 (see Fig. 5). Reduce output voltage of audio oscillator until the sinewave assumes the form shown in Fig. 3. Make sure that the distortions of the upper and lower halves of the sinewave disappear simultaneously. If this is not the case, repeat the adjustment using a lower input voltage.
   Adjust R 92 so that the lateral displacement between the two halves of the sinewave attains its maximum (see Fig. 6). For this purpose, turn back R 92 gradually until the lateral displacement just disappears so as to leave a smooth transition between the two halves of the sinewave (see Fig. 7). The a-f tube voltmeter should now indicate a voltage of 1.5 volts.
2. **Channel II (right-hand channel)**
   Make adjustment with the controls R 91 and R 93. The measurements and adjustments should be carried out in the same way as described for channel I. The audio oscillator should in this case be connected to the contacts A 2 and A 1 (chassis). Finally, the common no-signal current of the power stage should be measured. Insert milliamperemeter (measuring range 15 milliamperes, internal resistance 30 ohms) in the lead to contact A 5. The no-signal current should amount to between 6 and 12 milliamperes.

R 83 Tape speed adjustment. Adjust the tape speed with the UHER speed-test tape and measure the speed at 7 1/2 ips (19.05 cm/sec) to determine the deviation. Use control R 83 to reduce deviation to ± 0 %. (R 83 equalizes deviations of up to about ±8 %.)

R 38 Battery check. Pull out button of level control II and hold in that position. Use control R 38 and an operating voltage of 4.8 volts to deflect the pointer of the indicating instrument for channel II to the mark between the black and the red field.

For Service Manuals Contact
MAURITRON TECHNICAL SERVICES
8 Cherry Tree Rd, Chinnor
Oxon OX9 4QY
Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554
Email:- enquiries@mauritron.co.uk

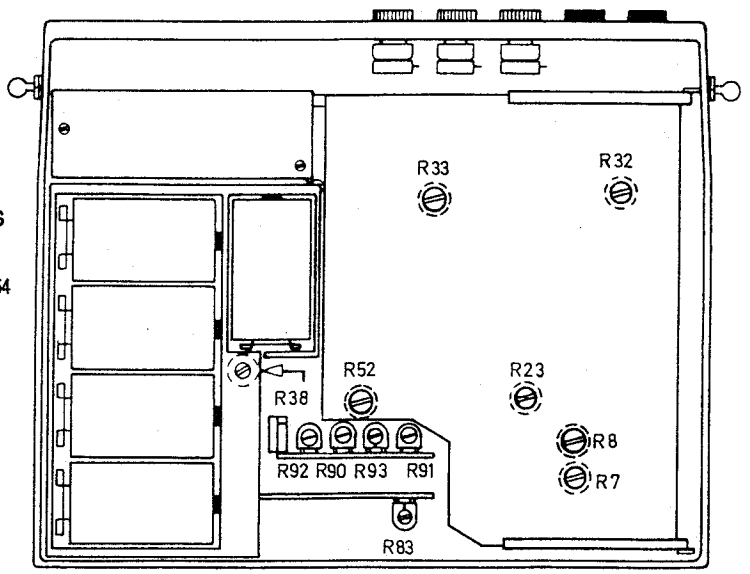


Abb. 3

Abb. 4

Abb. 5

Abb. 6

Abb. 7

Beim Modell 4400 müssen die Oberkante des Löschkopfspaltes und die Oberkante des Tonbandes auf gleicher Höhe sein.

2.71 **Prüfen der Höhenverstellung**

Die Stirnfläche des Tonkopfes muß parallel zum Tonband und die Kopfspalte des Tonkopfes senkrecht zu den Tonbandkanten stehen. Beim Modell 4200 muß der obere und untere Tonkopfspalt gleich weit von den Tonbandkanten entfernt sein.

Beim Modell 4400 muß der obere Tonkopfspalt mit der oberen Tonbandkante abschließen. Eine Prüfung dieser Einstellung erfolgt mit dem UHER-Zwei-Spur- bzw. UHER-Vier-Spur-Justierband gemäß der dem Justierband beiliegenden Anweisung.

Zu Punkt 4.

Prüfen und Einstellen der Kontakte

Die Prüfung und Einstellung erfolgt wie in der Serviceanleitung 4000 L beschrieben. Lediglich die Bezeichnung hat sich geändert.

4.11 Kontakt für Motorregelung (K3).

4.2 Der Stummkontakt (K5) entfällt in den Stereogeräten.

4.3 Ein-Ausschalter (K4).

4.4 Batterieschalter (K5).

4.5 Batterietrennschalter (K6).

4.71 **Prüfen**

Bei den Stereogeräten 4200/4400 arbeiten die Schiebeschalter gegensinnig.

Die Kontaktfedern der Schiebeschalter müssen in Ruhestellung (Wiedergabe) jeweils genau über zwei Messerkontakten liegen. Sie dürfen keine Zwischenstellung einnehmen, da sonst die Gefahr besteht, daß sie mit einem dritten Messerkontakt in Berührung kommen. Vom Mitnehmer aus gezählt muß bei Kanal I die erste Kontaktfeder mit dem ersten Messerkontakt abschließen, während bei Kanal II der erste Messerkontakt freibleiben muß (Stellung Wiedergabe).

4.81 **Prüfen**

Die vier Kontaktfedern des Schiebeschalters müssen bei eingeschalteter Bandgeschwindigkeit 19 cm/s bzw. 2,4 cm/s genau über den entsprechenden Messerkontakten stehen.

5.1 **Elektrische Einstellungen und Meßwerte**

Das beiliegende Schaltbild enthält auf seiner Rückseite die entsprechenden Reglereinstellungen und Meßwerte sowie die Toleranzfelder der jeweiligen Sollkurven.

Die Messungen Punkt 5.3 Gesamt-Frequenzgang, 5.4 Aufnahmeentzerrung, 5.5 Wiedergabeentzerrung, 5.6 Messung der Störspannung müssen für beide Kanäle ausgeführt werden.

Kanal I: Eingang 1+2 Radio/Phono
Ausgang 3+2
Buchse Radio/Phono

2.71 **Checking the vertical adjustment**

The face of the soundhead must come parallel with the tape and the head gap of the soundhead must come perpendicular with the edges of the tape. The upper and lower head gap of the 4200 model must come at an equal distance from the edges of the tape.

The soundhead gap of the 4400 model must come flush with the upper edge of the tape. This adjustment may be checked with the UHER two-track or UHER four-track alignment tape as described in the instructions attached to the alignment tape.

Re Section 4. Checking and adjusting the contacts

Check and adjust as described in the Service Instructions for the 4000 L. Only the designations have been changed.

4.11 Contact for motor governor K3

4.2 Stereophonic recorders do not have a short-circuit contact K5

4.3 On-off switch K4

4.4 Battery switch K5

4.5 Battery cutoff switch K6

4.71 **Check**

The sliding contact members of the stereophonic recorders 4200/4400 operate in the opposite sense.

When the sliding contact member is in its rest or playback position, its contact springs must be precisely positioned on two of the opposite contact blades. They must under no circumstances make contact with a third contact blade.

The first contact blade of channel I must be precisely positioned on the two contact springs. (The first contact blade is positioned beside the engaging dog.) As regards channel II the first contact blade must be free, only the second contact blade must be precisely positioned on the first contact springs.

4.81 **Check**

When the speed 7 1/2 ips or 15/16 ips is selected, the four contact springs of the slide switch must come exactly above the appropriate blade contacts.

5.1 **Electrical adjustments and ratings**

The appropriate settings of the potentiometers, the rated values and the tolerances of the appropriate nominal curves are printed on the back of the circuit diagram.

The measurements described in Section 5.3 for the overall frequency response, in Section 5.4 for the recording equalization, in Section 5.5 for the playback equalization, and in Section 5.6 for the noise voltage must be performed separately for each channel.

Channel I: Input 1+2 radio/phonograph output 3+2 Radio/Phono socket.

Channel II: Input 4+2 radio/phonograph output for loudspeaker.
See printed text on back of circuit diagram paragraph 3.

à égale distance de l'arête supérieure et de l'arête inférieure de la bande magnétique.

Dans le modèle 4400 REPORT Stereo, l'arête supérieure de l'entrefer de la tête d'effacement et l'arête supérieure de la bande magnétique doivent se trouver au même niveau.

2.71 **Contrôle de la hauteur de la tête enregistrement/lecture**

La face frontale de la tête enregistrement/lecture doit être parallèle à la bande magnétique. Son entrefer doit être perpendiculaire par rapport aux arêtes de la bande.

Dans le modèle 4200 REPORT Stereo, les entrefers supérieur et inférieur de la tête enregistrement/lecture doivent se trouver à égale distance des arêtes respectives de la bande.

Dans le modèle 4400 REPORT Stereo, l'entrefer supérieur doit se trouver au même niveau que l'arête supérieure de la bande magnétique. Le contrôle s'exécute au moyen des bandes d'ajustage UHER à deux pistes et à quatre pistes, conformément aux instructions jointes à ces bandes.

4. **Contrôle et réglage des contacts**

Le contrôle et le réglage des contacts s'opèrent comme décrit dans les instructions de service 4000 REPORT L. Les contacts sont uniquement désignés par un autre symbole.

4.11 Contact pour régulation de la vitesse du moteur (K3)

4.2 Le contact «muet» (K5) n'existe pas dans les magnétophones stéréophoniques

4.3 Interrupteur et sélecteur de vitesses (K4)

4.4 Commutateur de piles (K5)

4.5 Interrupteur-séparateur de piles (K6).

4.71 **Contrôle**

Dans les modèles stéréophoniques 4200/4400 REPORT, le commutateur «Enregistrement/Lecture» travaille à l'inverse de celui du modèle 4000 REPORT L.

En position de repos (Lecture), les ressorts de contact du commutateur doivent se trouver exactement au-dessus des deux broches de contact. Ils ne doivent prendre aucune position intermédiaire, car ils risqueraient sinon d'entrer en contact avec une troisième broche.

Pour le canal I, les ressorts de contact doivent exactement coincider avec les broches de contact. Pour le canal II, ils doivent être décalés d'un contact, c'est-à-dire qu'une broche doit rester libre du côté de l'équerre d'entrainement. Cette exigence se réfère à la position «Lecture» du commutateur. Procéder au réglage comme décrit sous 4.72 dans les instructions de service 4000 REPORT L.

4.81 **Contrôle**

A la vitesse de défilement 19 cm/s ou 2,4 cm/s, les quatre ressorts de contact du commutateur doivent se trouver exactement au-dessus des broches de contact respectives.

Kanal II: Eingang 4+2 Radio/Phono
Ausgang Buchse Lautsprecher s. Schaltbildrückseite Abs. 3

5.6 **Messung der Störspannung**

Die Ermittlung z. B. des Fremdspannungsabstandes nach DIN 45405 setzt die Anwendung von Meßgeräten mit speziellen Eigenschaften voraus. Da derartige Meßgeräte in den meisten Werkstätten nicht vorhanden sind, wird die nachfolgend beschriebene Messung empfohlen:

NF-Millivoltmeter an die Kontakte 3 und 2, bzw. 5 und 2 der Buchse „Radio/Phono" anschließen, UHER-Testband auf dem Gerät vollständig löschen (Regler „Pegel I" bzw. „Pegel II" müssen bis zum linken Anschlag gedreht werden und anschließend wiedergeben.

Die dabei vom Millivoltmeter angezeigte Spannung darf max. 3,5 mV betragen.

5.6 **Measuring the noise voltage**

Instruments with special characteristics are required in order to determine the signal-to-noise ratio conforming to Specification DIN 45405. Since such instruments are not available in the majority of workshops, the following measuring procedure is recommended.

Connect AF millivoltmeter across contacts 3 and 2 or 5 and 2 of the radio/phonograph socket, completely erase the UHER alignment tape by running it through the recorder (turn Level I or Level II control — as the case may be — counterclockwise as far as it will go. The reading of the millivoltmeter must then not exceed 3.5 millivolts.

Procéder au réglage comme décrit sous 4.82 dans les instructions de service 4000 REPORT L.

5.1 **Réglages électriques et valeurs de mesure**

Les valeurs à régler avec les boutons de commande et les plages de tolérance des courbes nominales respectives sont spécifiées au verso du schéma de circuit.

Les mesures décrites sous 5.3. «Courbe de réponse enregistrement-lecture», 5.4. «Correction à l'enregistrement», 5.5. «Correction à la lecture» et 5.6. «Rapport signal/bruit» doivent être exécutées pour les deux canaux.

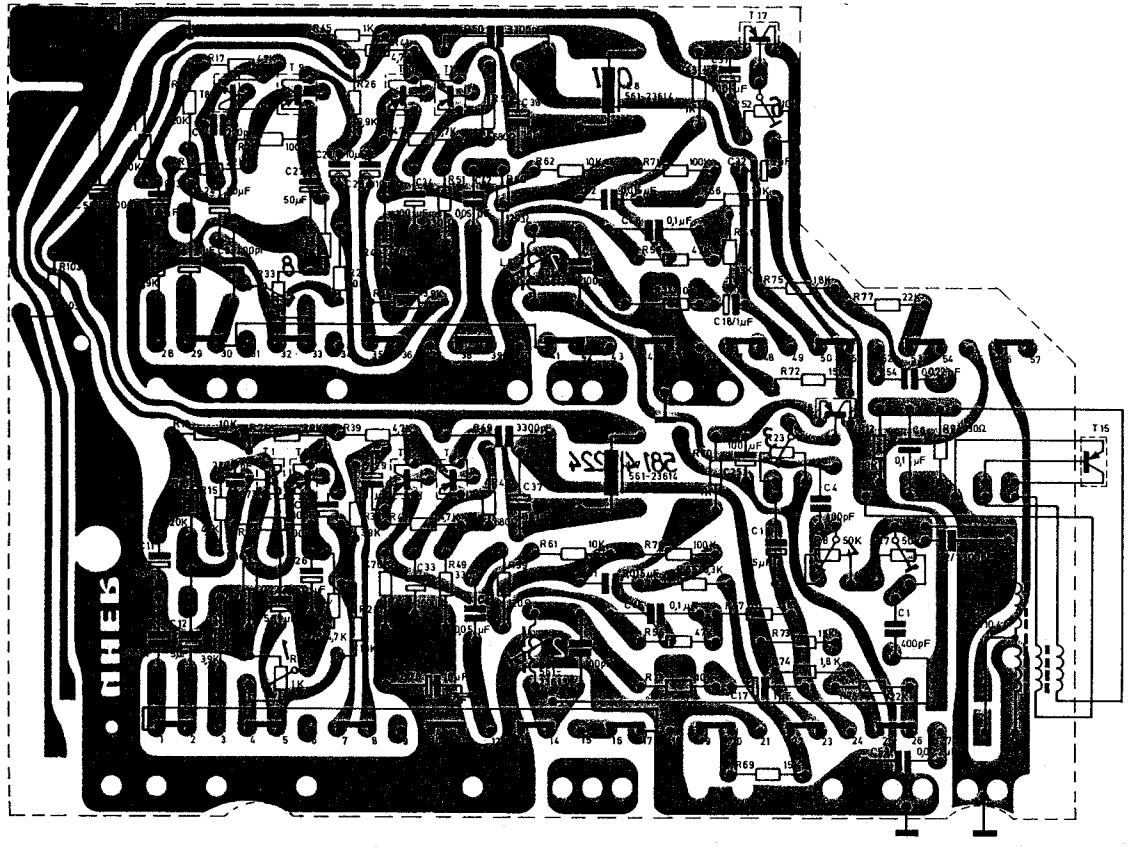
Canal I: entrée bornes 1+2 de la prise «Radio/Phono»
sortie bornes 3+2 prise «Radio/Phono».

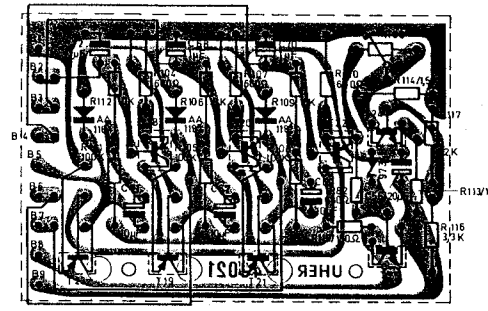
Canal II: entrée bornes 4+2 de la prise «Radio/Phono»
sortie prise «Haut-parleur» (voir sous 3. au verso du schéma de circuit).

5.6 **Mesure du rapport signal/bruit**

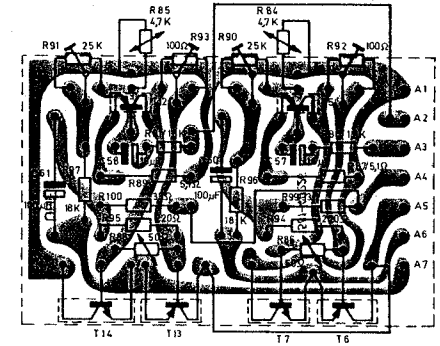
La mesure du rapport signal/bruit conforme à la norme DIN 45405 impose l'emploi d'appareils de mesure dotés de caractéristiques spéciales. De tels appareils n'étant pas toujours disponibles dans les ateliers de dépannage, la méthode de mesure suivante est à adopter:

Brancher un millivoltmètre BF sur les bornes 3 et 2 ou 5 et 2 de la prise «Radio/Phono». Effacer les deux pistes de la bande de test UHER après la manœuvre des régleurs «Niveau I» et «Niveau II» jusque sur leur butée gauche. Reproduire ensuite la bande effacée. La tension de bruit affichée par le millivoltmètre BF ne droit pas dépasser une valeur de 3,5 mV.



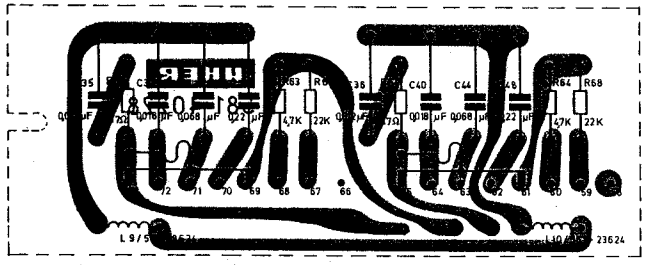


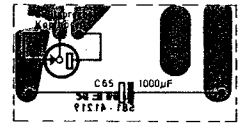
R	112 104 106 107 109 110 83 114 / 111 105 108 82 113,117 / 115 116	R
C	72 71 68 67 70 69 56	C

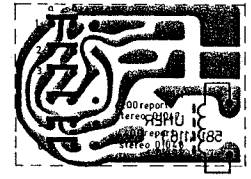


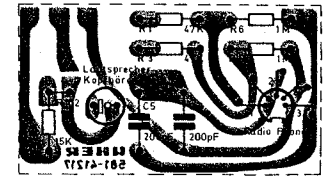
R	103 21 4 11 18 17 22 27,45,26 41,42 47 51 50,60 82 71,56,43 58,66 52 / 10 19,15 20,33,24 29,34 39 35 48,59 61 14,70 30 23,75,72,8 12,77 9 / 2 16 32 25,28 40 46 49 55,13,65 57,69 73,74 76 7	R
C	30 13 74,24,8 27 23 28 34 42,50 38 52 46 31 32 / 55 14 73 21 29 49 37 10 18,25 6,54 2 / 11,7 12 22 26 33,20 41 9 51 45 17,19 4 1,53	C

R	91 85 93 90 84 92 / 97 100 95,89,81 96 99,87,80 / 88 94,86	R
C	61 58 60 57	C



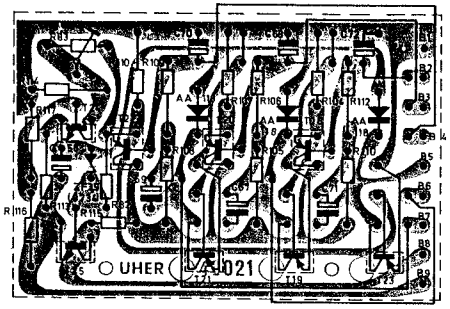




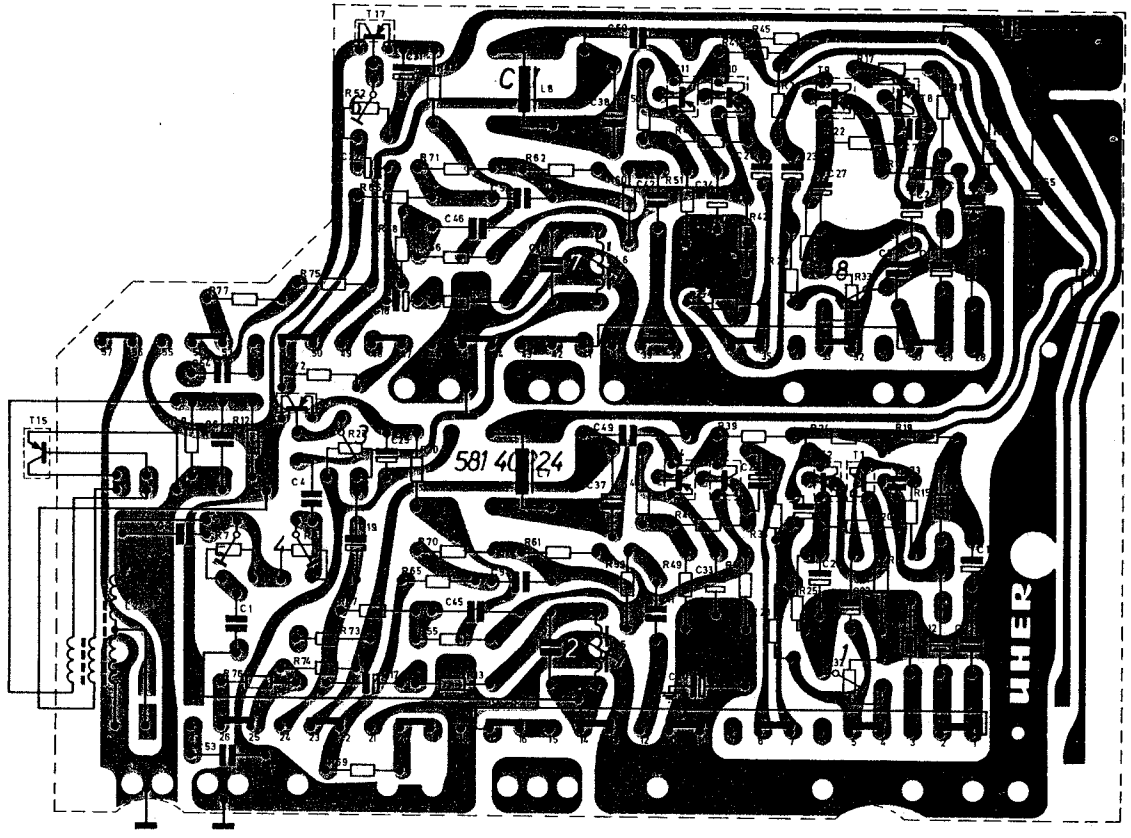


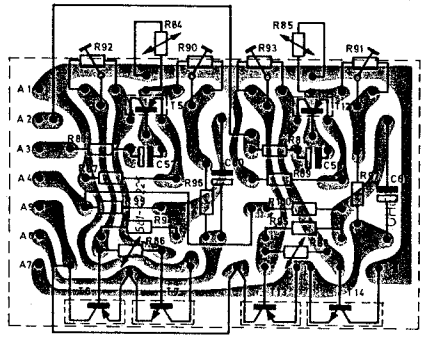
R	53 63 67 54 64 68	R
C	35 39 43 47 36 40 44 48 65	C

Ansicht der Bestückungsseite / Components Side

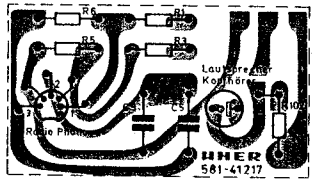


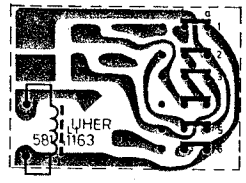
R	114 83 110 109 107 106 104 112 117 113 82 108 105 110 116 115
C	56 69 70 67 68 71 72

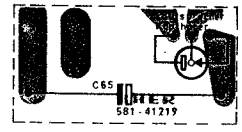


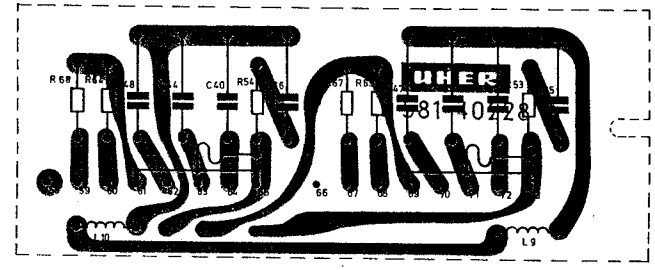


R	92 84 90 93 85 91 80,87 94 96 81,89 100,95 97 99,86 88 9 77,12 72,75,23 52 66 43,71,56 62 60,50 51 47 42,41 26,45,27 22 17 18 11 21 7 76 8 73,74 69,57 58,30 14,70 61 48 46,35 39,36,29 24,33,20 15,19 10 4 103 65,55,13 59 49 40 28 25 32 16 2	R
C	57 60 58 61 2 54,6 4 32 31 46 52 10 38 50 42 34 28 23 27 8,74,24 13 30 55 53,1 25,18 37,49 29 21 73 19,17 45 51 9 41 20 33 26 22 14 12 11,7	C









R	6 1 5 3 102 68 84 54 67 63 53	R
C	3 5 65 48 44 40 36 47 43 39 35	C

Ansicht der Leiterseite / Printed Side